dara - CELLATRON 8205 ZP – mehr Leistung durch Aufrüstung einer bekannten und bewährten Rechenanlage

Dipl.-Ök. B. Feder, Berlin

0. Vorbemerkung

Bereits zweimal auf Ausstellungen in der UdSSR (in Moskau und Kischinjow) gezeigt und für die Leipziger Frühjahrsmesse 1973 angekündigt, findet die elektronische Rechenanlage dara-CELLATRON 8205 ZP immer mehr Interesse. Für die Anlage interessieren sich vor allem die bisherigen Anwender, aber auch solche Betriebe und Institutionen, deren Datenverarbeitungsaufgaben um die Leistungsgrenze der Anlage 8205 schwanken oder sie nur knapp überschreiten.

Auffällig sind zunächst die äußeren Veränderungen. Alle Anlagen werden in Zukunft für den Anschluß der zusätzlichen Peripherie vorbereitet (Typenbezeichnung 8205 Z) und besitzen ein erweitertes Bedienungspult, das wesentliche Vorteile gegenüber dem alten aufweist.

Bei voller Ausstattung mit den zusätzlichen peripheren Geräten (Typenbezeichnung 8205 ZP) ist räumlich eine solche Anordnung getroffen, daß ein zweites Schreibwerk sich rechts an das bereits vorhandene anschließt. Der ebenfalls zusätzlich anzuschließende zweite Lochbandstanzer sowie der erstmals vorhandene Lochkartenleser befinden sich links neben den unverändert gebliebenen Lochbandlesern und dem ersten Lochbandstanzer. Die vier möglichen Zusatztrommelspeicher und deren Steuereinheit werden zweckmäßig gegenüber dem Bedienpult aufgestellt, so daß eine hufeisenförmige Aufstellung entsteht. Der Platzbedarf ist etwa doppelt so groß wie bei der bisherigen Anlage.

1. Die zusätzlichen Trommelspeicher

Es können wahlweise 1, 2, 3 oder 4 Zusatztrommeln angeschlossen werden. Jede Trommel hat eine Kapazität von 4 096 Wörtern zu je 33 bit. Sie entsprechen damit der Trommel der Grundanlage. Im Unterschied zu dem durch die Aufrüstung zum Hauptspeicher aufgerückten Trommelspeicher der Grundausstattung ist bei den Zusatzspeichern die volle Kapazität verfügbar, da sie nicht durch Programme oder Interpretiersysteme belegt werden. In der praktischen Nutzung stehen damit etwa bis zu 18 000 Speicherplätze (= 18 000 Wörter) zur Verfügung. Das bedeutet aber keineswegs, daß die Zusatztrommeln nicht als Befehlsspeicher verwendet werden können.

Mit dem wesentlich erhöhten Speicherplatzangebot wird das Problem der Sortierung entschärft. Bekanntlich ist die Anzahl der Sortierläufe in hohem Maße abhängig von der Anzahl der verfügbaren Speicherplätze. Bei dem jetzt vorhandenen Angebot von etwa 800 bis 900 Prozent der bisher verfügbaren Speicherplätze dürfte sich die Anzahl der Sortierläufe — in Abhängigkeit von Aufgabenstellung, Datenaufbau sowie Anzahl und Größe der Sortiermerkmale — auf etwa 20 Prozent, manchmal auch weniger, verringern.

Als weitere Folge der vergrößerten Speicherkapazität ist eine unmittelbare Zeiteinsparung bei der Programmabarbeitung zu erwarten. Sie resultiert ganz einfach daraus, daß periodisch abzuarbeitende Programme abgespeichert und über längere Zeit im Speicher verbleiben können. Das erspart das sonst bei jeder Abarbeitung übliche erneute Einlesen der Programmlochbänder. Speichert man die Programme auf einer der Zusatztrommeln, so können sie mit Hilfe eines relativ kurzen organisatorischen Programms bei Bedarf aufgerufen werden.

In ein solches organisatorisches Programm bezieht man aus Zweckmäßigkeitsgründen das bereits vorliegende, im Herstellerwerk erarbeitete Programm „Bereichsübertragung" ein, das durch zeitoptimale Programmierung kürzeste Übertragung sichert. Zur Veranschaulichung: Zur Übertragung von rund 2 000 Wörtern vom Intern- in einen Externspeicher oder umgekehrt wird 1 s benötigt. Dabei ist aber zu beachten, daß nur die Übertragung ganzer Spuren sinnvoll ist. Die relativ hohe Übertragungsgeschwindigkeit (15 ms/Spur) ist notwendig, da die Umdrehungsgeschwindigkeit der Zusatztrommelspeicher mit nur etwa 3 000 Umdrehungen min^{-1} (gegenüber 18 000 bei der internen Trommel) eine 6fache mittlere Zugriffsgeschwindigkeit ergeben würde, wenn man mit den einzelnen Wörtern auf den Zusatztrommeln operiert.

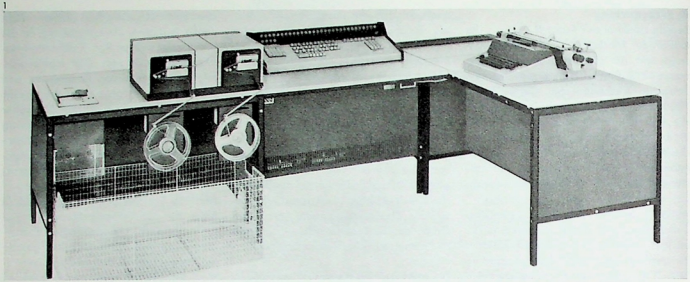
Eine Reihe von Aufgaben, besonders aus dem Gebiet der ökonomischen Datenverarbeitung, wird durch die größere Speicherkapazität einfacher lösbar. Man denke in diesem Zusammenhang an die meist sehr aufwendige Kostenarten-Kostenstellen-Rechnung. Die matrizenförmige Anordnung von Kostenarten und Kostenstellen verlangt meist eine große Anzahl von Speicherplätzen. Mit voller Zusatzspeicherkapazität ist die Erfassung und Bearbeitung von etwa 150 Kostenstellen und 100 Kostenarten (oder umgekehrt) in einem Durchgang unproblematisch geworden.

Ähnliche Speicherprobleme sind auch in jeder Art von Teilverflechtungsbilanzierung enthalten. Die vielfältigen Zusammenhänge und Abhängigkeiten gerade bei einem solchen Aufgabentyp bestimmen weitgehend den anzuwendenden Lösungsalgorithmus. Die Wahl des Lösungsverfahrens steht letztlich immer wieder in unmittelbarem Zusammenhang mit der verfügbaren Speicherkapazität. Das ist aber nur die eine Seite. Während eine bestimmte Fehlmenge an Speicherplätzen in der Regel stets eine Erhöhung der Anzahl der Maschinenläufe zur Folge hat, also langwierig und unelegant, wird man bei ausreichend vorhandenem Speicherplatz nach der Zeit vom Aufruf bis zum Finden einer Information fragen müssen. Diese Frage beantworteten die Konstrukteure der Anlage 8205 ZP zur Zufriedenheit der späteren Anwender.

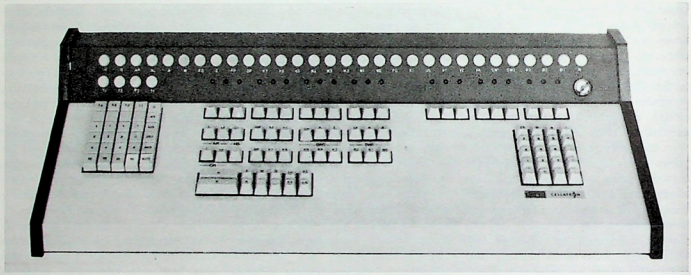
Bei einem Versuch, der durch die freundliche Unterstützung von Mitarbeitern des Herstellerwerks ermöglicht wurde, sollte eine bestimmte Information gefunden werden, und es war die dazu erforderliche Zeitdauer zu bestimmen. Das entspricht üblichen ökonomischen Aufgaben: Ein bestimmter Betrag soll z. B. einem bestimmten Ordnungsmerkmal zugewiesen werden. Schwierigste Bedingungen vorausgesetzt, könnte das bedeuten, daß die Ordnungsmerkmale ungeordnet auf dem Speicher stehen. Damit entfällt jede Möglichkeit, sich dem gesuchten Ordnungsmerkmal z. B. durch Halbierung oder ähnliche Schrittweitenveränderung schnell zu nähern, wie es bei sortierten Daten oft praktiziert wird. Eine solche ungünstige Situation ist z. B. gegeben, wenn Rechnungen mit Lieferscheinen verglichen werden sollen. Basismerkmal ist auf beiden Dokumenten die

Bild 1. Elektronische Rechenanlage
dero-CELLATRON 8205 Z
Bild 2. Erweitertes Bedienungspult
Bild 3. Lochkartenleser
Bild 4. Zusätzlicher Trommelspeicher

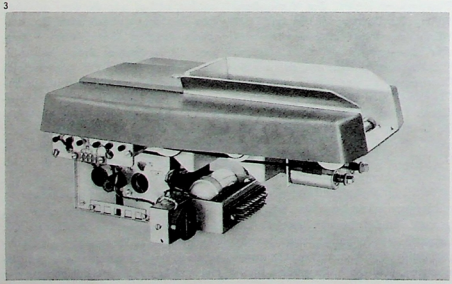
1



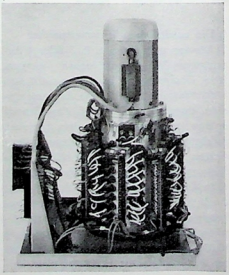
2



3



4



Lieferscheinnummer. Eine größere Menge von Lieferscheinen (sie sind das zuerst vorliegende Dokument) befindet sich auf dem Speicher. Nachdem eine Rechnung in die Anlage eingelesen wurde, besteht die Aufgabe darin, den zugehörigen Lieferschein zu suchen oder, wenn sich der Lieferschein nicht unter den gespeicherten befindet, die Rechnung abzuweisen. Diese Aufgabenstellung wurde wie folgt simuliert: Der gesamte Hauptspeicher wurde gelöscht, auf eine der letzten Zellen wurde eine „1" transportiert. Diese „1" war zu finden. Der gesamte Suchvorgang nahm weniger als 4 s in Anspruch. Wer bisher solche Probleme zu programmieren hatte, weiß ein solches Ergebnis zu schätzen.

Des Rätsels Lösung liegt in der Tatsache, daß durch die Zusatzelektronik ein sogenannter Suchbefehl realisiert werden kann, der im Prinzip wie ein Gruppenbefehl abläuft, sich also auf alle Zellen der durch den Adreßteil bezeichneten Spur bezieht. Bei festgestellter Identität zwischen der gesuchten Information und der zu vergleichenden in einer Zelle dieser Spur wird die Winkelnummer festgehalten und ausgewertet. Es kann bereits jetzt eingeschätzt werden, daß durch diesen neuen Befehl — der auch durch geschicktes Programmieren auf der Anlage 8205 nicht annähernd realisiert werden kann — alle umfangreichen Sortier- und Zuordnungsarbeiten beachtlich beschleunigt werden. Dieser neue Befehl der Anlage 8205 ZP entspricht einem echten Anwenderbedürfnis.

Abgesehen von einigen wenig Programmierarbeit bindenden organisatorischen Operationen (entsprechende Unterprogramme werden vom Hersteller geliefert), kann der Anwender so arbeiten, als wären alle Speicherplätze auf einer Trommel. Das bedeutet eine erhebliche Erweiterung des Anwenderbereichs der Anlage 8205 ZP.

2. Die zusätzlichen peripheren Geräte

Welcher Programmierer hat nicht schon bei der Bearbeitung eines kniffligen Problems den Seufzer ausgestoßen: Ein zweites Schreibwerk oder einen zweiten Lochbandstanzer müßte man haben! Die Anlage 8205 ZP hat beides.

Welche Möglichkeiten sich daraus ergeben, mag das folgende einfache Beispiel belegen: Kosten werden Kostenträgern und Kostenstellen zugeordnet. Als Ergebnis sollen gewonnen werden:

— Kosten gegliedert nach Kostenarten
— Kosten gegliedert nach Kostenstellen
— Zusammenfassende Übersicht nach Kostenarten und Kostenstellen (Matrix)
— Aussonderung nicht einzuordnender Kosten.

Bei vielen Projekten ist es bisher nicht möglich, ohne eine nochmalige Dateneingabe die gesamten Ergebnisse zu ermitteln. Mit nunmehr vier Ausgabekanälen wird dies entscheidend erleichtert.

Aus naheliegenden Gründen empfiehlt es sich, die größeren Zeichenmengen zu stanzen (höhere Stanz- als Schreibleistung), um sie anschließend z. B. über einen Organisationsautomaten ausschreiben zu lassen. Das kann nicht darüber hinwegtäuschen, daß es sich bei der Anlage 8205 ZP nach wie vor um eine rein seriell arbeitende Ein-Adreß-Anlage handelt, die Ausgabegeräte also stets nur nacheinander, nie zeitlich parallel arbeiten.

Bedeutet der zusätzliche Anschluß von je einem Schreibwerk und einem Lochbandstanzer eine begrüßenswerte Erweiterung einer bereits bekannten und bewährten Peripherie, so ist der jetzt mögliche Anschluß eines Lochkartenlesers (für 80spaltige Lochkarten) eine echte Neuerung. Das auch äußerlich sehr gefällige Gerät in der Größe eines Lochbandstanzers faßt etwa 300 bis 400 Lochkarten und verarbeitet sie mit einer Geschwindigkeit von maximal 150 Lochkarten/min. Ein im Herstellerwerk der Anlage 8205 ZP geschaffenes Unterprogramm (relativ programmiert), das vier Spuren benötigt, ermöglicht die Eingabe von ganzen Lochkarten mit Zahlen oder Text.

Mit dem Anschluß des Lochkartenlesers wird die Möglichkeit geschaffen, die Vorteile der Lochkartentechnik — insbesondere die günstige externe Sortierfähigkeit — mit denen der EDVA zu verbinden. Man sollte sich aber davor hüten, die Anlage ausschließlich mit Lochkarten zu beschicken. Der Lochkartenleser ist als zusätzliche Eingabemöglichkeit gedacht, und entsprechend sollte die Belastung sein. Der hauptsächliche Datenträger bleibt nach wie vor das Lochband.

Noch ist die Anlage 8205 ZP so neu, daß kaum praktische Erfahrungen vorliegen. Es ist aber mit Sicherheit zu erwarten, daß sich die Anlage wegen ihrer einschneidenden Verbesserungen hinsichtlich Speicherkapazität und peripherer Ausstattung sehr rasch großer Beliebtheit erfreuen wird. *NTB 1933*

Dank aus Bangladesh

Im November 1972 weilte der Außenminister der Volksrepublik Bangladesh, M. Abdus Samad Azad, zu einem offiziellen Besuch in der DDR. Dabei kam es zu zahlreichen freundschaftlichen Begegnungen. Immer wieder fand Außenminister Azad herzliche Dankesworte für die Solidarität und Unterstützung, die die DDR dem Volk von Bangladesh seit der Gründung der Volksrepublik zuteil werden läßt. Einen besonderen Dank schickte Außenminister Azad von einer Pressekonferenz in Berlin auch an das Optima Büromaschinenwerk nach Erfurt. Mit der ersten Solidaritätssendung aus der DDR waren in Bangladesh auch 100 [OPTIMA]-OPTIMA-Schreibmaschinen mit bengalischer Tastatur eingetroffen. Diese Schreibmaschinen, so betonte der Außenminister, haben wesentlich dazu beigetragen, den Verwaltungsapparat der jungen Republik schnell arbeitsfähig zu machen. *NTB 1938*